

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-011116

(43)Date of publication of application : 19.01.1999

(51)Int.Cl. B60C 15/00  
B60C 15/04  
B60C 15/06

(21)Application number : 10-150893

(71)Applicant : MICHELIN & CIE

(22)Date of filing : 01.06.1998

(72)Inventor : AHOUANTO MICHEL

(30)Priority

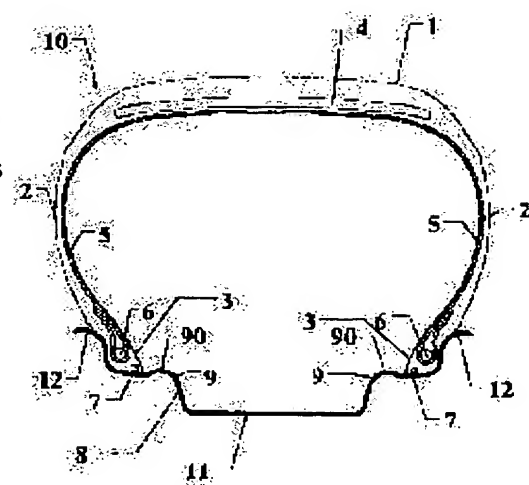
Priority number : 97 9706763 Priority date : 30.05.1997 Priority country : FR

(54) TIRE HAVING TWO WIRES IN EACH BEAD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tire usable for a hump in which a bead can be held in a proper position of a rim seat part under an extreme condition of traveling at a low pressure or zero pressure in linear state or remarkably biased state, and the rotation of the beam on the rim can be avoided or highly reduced when a strong power torque is passed thereon.

SOLUTION: This tire 10 comprises a main wire 6 having a carcass fabric 5 wound thereon, and a secondary wire 7 set on the outside of the carcass fabric 5. An inside diameter of the main wire 6 after mounted on a rim 8 is larger than the diameter of the top of a hump 9, the inside diameter of the main wire 6 before mounted on the rim 8 is equal to the inside diameter after mounting and the maximum elastic elongation of the main wire 6 is equal to 1.5% to the highest. The outer diameter of the second wire 7 before mounted on the rim 8 is smaller than the inside diameter of the main wire 6, the inside diameter of the secondary wire 7 after mounted on the rim 8 is smaller than the diameter of the top of the hump and larger than the inside diameter before mounting on the rim 8 by 1.5-3%, and the maximum elastic elongation of the secondary wire 7 is at least 3%.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal,against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11116

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>B 6 0 C 15/00  
15/04

識別記号

P I

B 6 0 C 15/00  
15/04

D

A

B

D

15/06

15/06

A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-150893

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月1日

(31) 優先権主張番号 9 7 0 6 7 6 3

(32) 優先日 1997年5月30日

(33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 390040826

コンパニー ゼネラル デ エタブリッ  
スマン ミシュラン-ミシュラン エ コ  
ムパニーCOMPAGNIE GENERALE  
DES ETABLISSEMENTS  
MICHELIN-MICHELIN &  
COMPAGNIEフランス国 63040 クレルモン フェラ  
ン セデックス クール サブロン 12

(72) 発明者 ミッシェル アーウーアント

フランス国 エフ-63530 アンヴァル  
リュード ムーエ 45

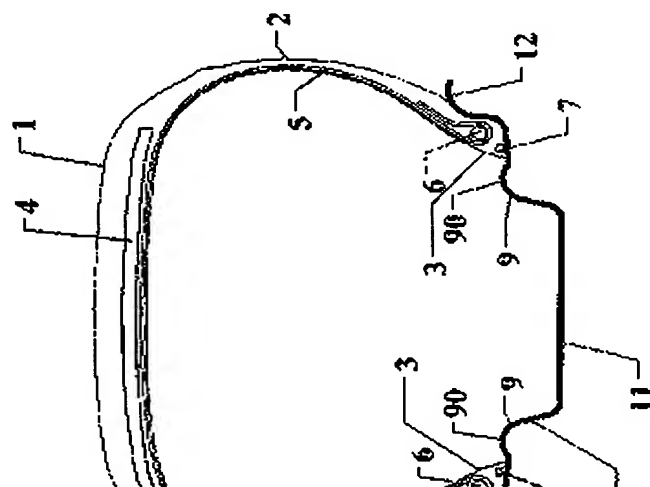
(74) 代理人 弁理士 中村 総 (外6名)

(54) 【発明の名称】 各ビードに2つのワイヤを有するタイヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ハンプに使用可能であり、直線状態で、或いは著しい偏り状態で低い圧力またはゼロの圧力で走行する極端な条件下でリム座部の適所にビードを保持することができ、また強いバウトルクが迫る場合、リム上のビードの回転を回避するか或いは強く減じることができるタイヤを提供する。

【解決手段】 タイヤ10はカーカスファブリック5が巻かれた主ワイヤ6と、カーカスファブリックの外側に設置された二次ワイヤ7とを備えている。リム8への取付け後の主ワイヤ内径はハンプ9の頂部の直径より大きく、リムへの取付け前の主ワイヤ内径は取付け後の直径と同じであり、主ワイヤ最大延伸率が最大で1.5%



(2)

特開平 11-11116

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クラウン、2つの側壁部、2つのビードおよび一方のビードから他方のビードまで延びる少なくとも1つのカーカスファブリックを有し、ハンプを有するリムに取付けるためのタイヤにおいて、

(a) カーカスファブリックが巻かれた主ワイヤと、カーカスファブリックの外側に設置された二次ワイヤとを備えており、

(b) リムへの取付け後の主ワイヤの内径はハンプの頂部の直径より大きく、リムへの取付け前の主ワイヤの内径はリムへの取付け後の直径と実質上同じであり、主ワイヤの最大弾性伸びが最大で1.5%に等しく、

(c) リムへの取付け前、二次ワイヤの外径は主ワイヤの内径より小さく、リムへの取付け後、二次ワイヤの内径はハンプの頂部の直径より小さく、リムへの取付け後の二次ワイヤの内径はリムへの取付け前の二次ワイヤの内径より1.5~3%大きく、二次ワイヤの最大弾性伸びが少なくとも3%であることを特徴とするタイヤ。

【請求項 2】 二次ワイヤの最大弾性伸びが少なくとも4%に等しいことを特徴とする請求項 1 に記載のタイヤ。

【請求項 3】 二次ワイヤは補強繊維の数回の巻付けにより形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のタイヤ。

【請求項 4】 タイヤのビードは、リムへの取付け前の平均直径がリムへの取付け前の二次ワイヤの軸線下のタイヤの直径より大きい領域を主ワイヤの下に有していることを特徴とする請求項 1 に記載のタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はタイヤに関し、より詳細には、各ビードに2つのワイヤを有するタイヤに関する

## 【0002】

【従来技術および発明が解決しようとする課題】 リム上の回転を回避するために、或いは圧力損失でビードの緩みを防ぐために2つのビードを有するタイヤを提供することが知られている。このような実施形態は例えばヨーロッパ特許出願第 168,754号および日本特許出願5,178,033 号に記載されている。日本特許出願5,178,033 号によるタイヤはリムに取付けられるようになっており、このリムの少なくとも1つのビード座部は軸方向保持突起（ハンプと呼ばれる）により内方に軸方向に延長されている。そのタイヤのビードは2つのワイヤを有してお

【0003】 日本特許出願5,178,033 号は偏心の欠点を回避することによって半径方向の一様性を向上させるために、主ワイヤの下、或いは主ワイヤのそばでリムに付けられた二次ワイヤを述べている。その要件は緩みの問題に含まれない。本発明の目的はハンプに使用可能であり、直線状態で、或いは著しい偏り状態で低い圧力またはゼロの圧力で走行する極端な条件下でリム座部の通所にビードを保持することができ、また強いパワートルクが通る場合、リム上のビードの回転を回避するか或いは強く減じることができるタイヤを提案することである。

## 【0004】

【課題を解決する手段】 ハンプを有するリムに使用可能な本発明によるタイヤはクラウン、2つの側壁部および2つのビードを有しており、少なくとも1つのカーカスファブリックが一方のビードから他方にビードまで延びており、各ビードが下記の特徴をもたらしことを特徴としている。

(a) タイヤはカーカスファブリックが巻かれた主ワイヤと、カーカスファブリックの外側に設置された二次ワイヤとを備えており、(b) リムへの取付け後の主ワイヤの内径はハンプの頂部の直径より大きく、リムへの取付け前の主ワイヤの内径はリムへの取付け後の直径と実質上同じであり、主ワイヤの最大弾性伸びが最大で1.5%に等しく、(c) リムへの取付け前、二次ワイヤの外径は主ワイヤの内径より小さく、リムへの取付け後、二次ワイヤの内径はハンプの頂部の直径より小さく、リムへの取付け後の二次ワイヤの内径はリムへの取付け前の二次ワイヤの内径より1.5~3%大きく、二次ワイヤの最大弾性伸びが少なくとも3%である。

## 【0005】

【実施形態】 本発明によるタイヤ 10 が図 1 に示されている。このタイヤ 10 はクラウン 1、2つの側壁部 2 および2つのビード 3 を有している。クラウン 1 は、例えば簡単化のための図面に示していない2つのクロスファブリックよりなる公知のクラウン補強体 4 により補強されている。カーカスファブリック 5 が、各ビードにおいて主ワイヤ 6 のまわりに巻かれることにより一方のビード 3 から他方のビード 3 へ通っている。更に、各ビード 3 はその下部分に設置された二次ワイヤ 7 を有している。タイヤは2つのハンプ 9 を有するリム 8 に設けられた状態で図示されており、各ビード 3 はハンプ 9 と接触しているか、或いはハンプ 9 に近接している。また、リム 8 は溝 11 および2つのリムフランジ 12 を有してい

(3)

特開平11-11116

3

を表し、 $D_{60}$ は二次ワイヤ7の外径を表し、 $D_{10}$ はワイヤ7の内径を表している。これらの直径の各々はタイヤの回転軸線、従って、リム8の回転軸線を軸線として有する円の直径であり、上記軸線は簡単化のために図示していないが、図2の直線Dと平行である。本発明によれば、下記の関係が存在する。

【0007】— リムへの取付け前、 $D_{10} > D_{60}$ 、

— リムへの取付け後、 $D_{10} > D_{60}$ 、 $D_{17} > D_{60}$ 、

更に、 $D_{10}$ 、従って、 $D_{60}$ は、リム8への取付け後、リムへの取付け前の主ワイヤ6の対応する直径と事実上同じであり、すなわち、このワイヤはリム8にタイヤ10を取付けるとき、事実上、伸びを受けない。他方、リム8の取付けられた二次ワイヤ7の直径 $D_{17}$ はリム8にタイヤ10を取付ける前の直径より1.5~3%大きく、すなわち、ワイヤ7は取付け後に引張応力を受ける。これは上記ワイヤを取り囲むビードの全体についても言え、すなわち、ケーシングの回転軸線と直角であり且つワイヤ7の軸線を含む平面においてケーシングの回転軸線に沿って測定した直径 $D_{17}$ はリム8への取付け前の上記直径より1.5~3%大きい。換言すると、リムへの取付け後の $D_{17}$ および $D_{10}$ の値は取付け前のこれらの直径の各値の1.015~1.030倍である。ワイヤ6の最大の弾性伸びは多くとも1.5%に等しく、すなわち、そのワイヤは非常に剛性である。他方、二次ワイヤ7は少なくとも3%に等しく、すなわち、比較的柔軟性であり、リム8への取付け後に二次ワイヤ7をまだ伸ばすことができる。

【0008】本発明は下記の点をもたらす。剛性の主ワイヤ6により、ビード3にカーカスファブリック5を非常に効率的に固定することができ、従って、上記ビードの良好な剛性を可能にする。タイヤ10をリム8に取付けるときに引張応力を受ける二次ワイヤ7により、これを取り囲むゴム13をリム8に効率的に圧縮することができ、従って、良好な緊密性を可能にする。しかも、応力がタイヤの内側に向けてビードに加えられると、図2に矢印で表すこれらの応力は例えばかなりの圧力損失および/または偏り力即ちずれ力に因るものであり、牽引力を既に受けたワイヤ7はハンプ9の上方の通過を阻止し、従って耐弛み性を保証する。すなわち、ビード3はハンプ9の上方を通過して溝11に入らない。実際、ビード3がハンプ9の上方を通過してリム8の溝11に入るなら、緩みが起こり、上記ビードの直径方向に反対の部分がリムフランジ12の上方を通過することができ、これによ

4

設けるのが適切である。このフリッパは、例えば、ワイヤで補強されたファブリックまたは紡織繊維よりなり、図2に示すように、保護を増すためにフリッパを内側から上方に延ばすことができる。フリッパ14は簡単化のために図1には示していない。主ワイヤ6は、例えば、金属補強体、とりわけ、ワイヤまたはバーよりなり、かかるワイヤは、例えば、編み型または束型の標準ワイヤであることができる。しかしながら、高保持力の非金属補強体を使用することもできる。

【0010】比較的可撓性の二次ワイヤ7は好ましくは、例えば、高保持力のカーボン繊維または有機繊維、とりわけ、アラミドのような非金属補強体で製造される。二次ワイヤ7の引張弾性係数は良好な耐緩み性を保証するために少なくとも1000MPa（メガパスカル）に等しい。好ましくは、二次ワイヤ7の最大弾性伸びは少なくとも4%に等しい。用語「繊維」とは、非常に一般的な意味で、単一のモノフィラメント繊維または多フィラメント繊維またはかかる燃り繊維の群、とりわけ、形成ケーブルまたはコードよりなる繊維であると解釈すべきである。

#### 実施形態の例

寸法175—7CR13のラジアルタイヤを本発明により製造した。このタイヤをリムに取付けたタイヤの特性は下記の如くである。

#### —主ワイヤ6

これは極限応力が2トンである編み鋼ワイヤである。その最大弾性伸びは1.4%である。リム8への取付け前後の直径 $D_{10}$ はそれぞれ333.6mmおよび334.9mmである。

【0011】リム8への取付け後の直径の増大は0.4%であり、すなわち、このワイヤは弱い。

#### —二次ワイヤ7

このワイヤはアラミド補強繊維を11回り巻くことによって得られる。かくして得られたワイヤの牽引弾性係数は2000MPaである。取付け前の上記ワイヤの直径 $D_{10}$ および $D_{17}$ はそれぞれ331mmおよび323mmである。リム8への取付け後の上記直径の値は337.6mmおよび329.6mmである。従って、リム8への取付け後の直径 $D_{17}$ の増大は2%である。この二次ワイヤの最大弾性伸びは4%である。

#### —リム8

このリムはヨーロッパタイヤ&リム技術機構（E T R T O）の名称5.13に相当する。直径D<sub>0</sub>の値は33

(4)

特開平 11-11116

5

6

対照タイヤの直径 $D_{10}$ は本発明によるタイヤと同様にタイヤ上の同じ平面で測定したものである。上記直径 $D_{10}$ はリン8への取付け前では321mmに等しく、同じ大きさの標準タイヤの直径(325.3mm)より小さく、これにより同じ大きさのタイヤを測定することができ、従って上記両タイヤはその大きさの標準タイヤよりも大きいリム上の顕著な締めつけを受ける。上記タイヤは同じリム8に取付けられる。タイヤの取付けを可能にするためには圧力が以下の如くであることが分かる。

【0013】— 本発明によるタイヤ：車両の外側のハンプ上を通るためには、4.4バール；

— 本発明によらないタイヤ：車両の外側のハンプ上を通るためには、2.6バール。

これらのリムは車両に取付けられるものと認められ、20mの半径上を50km/hで走行され、緩みの出現まで圧力を減じる。緩み圧は本発明によるタイヤでは0バールであり、対照タイヤでは1バールである。従って、本発明によるタイヤは、これにもはや圧力が無いときには、極端な空気抜けの場合にのみ緩みを受け、本発明によらないタイヤは、以上でわかるように、標準タイヤにおけるより締めつけが大きいにもかかわらず、タイヤに著しい圧力が存在するが、以前はよく緩みを受けている。従って、本発明によれば、緩みの発生を非常に大幅に遅らせることができ、かくしてリムからの分離の現象を非常に著しく遅らせることができ、それにより本発明によるタイヤを取付けための高い圧力である僅かに不利なコストでそのタイヤの安全性を著しく向上させる。

【0014】図3は本発明の他の実施形態を示している。図3では、タイヤ10'のビード3'は、タイヤ3'が、リム8への取付け前の平均直径 $D_{10}$ が取付け前の直径 $D_{10}$ より大きく、且つタイヤ上の同じ平面で測定\*

\*した場合に標準タイヤの直径に実上対応する領域を主ワイヤ6の下に有しているという点で異なる以外、タイヤ10'のビード3'と同じである。この実施形態の重要な点は、ハンプの通過のための膨らみし圧力が標準タイヤの場合のものに近いが、この膨らみし圧力が大きい間、この圧力により上記領域60を有していないタイヤ8と比較して取付けを容易にすることができるという点にある。図面の簡単化のために、図2および図3において同じ要素については、符号が同じである。

【0015】本発明はもちろん上記実施形態に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【図1】2つのビードを有する本発明によるタイヤを半径方向断面で示す図である。

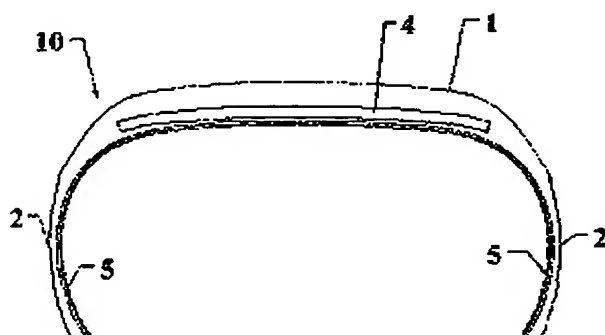
【図2】図1のタイヤのビードを半径方向断面でより詳細に示す図である。

【図3】本発明による他のタイヤのビードを半径方向断面で示す図である。

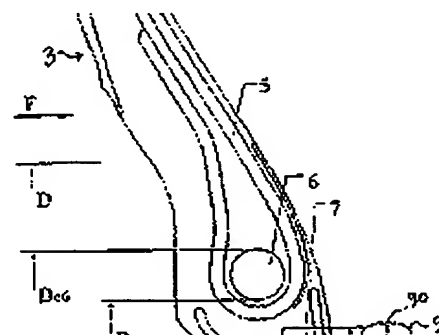
【符号の説明】

10	タイヤ
1	クラウン
2	側壁部
3	ビード
4	クラウン補強体
5	カーカスフリップ
6	主ワイヤ
7	二次ワイヤ
8	リム
9	ハンプ
11	溝

【図1】



【図2】



(5)

特開平 11-11116

【図 3】

